



Ciencia en su PC

ISSN: 1027-2887

manuela@megacen.ciges.inf.cu

Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago
de Cuba

Cuba

Suárez-Caimary, Isis Leonor; Calderín-Medina, Carmen; Charón-Durive, Leonardo
Las entidades de ciencia, tecnología e innovación por la sostenibilidad local: estudio de caso
Ciencia en su PC, vol. 1, núm. 2, 2021, -Junio, pp. 17-30
Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba
Santiago de Cuba, Cuba

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181369731002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

**Las entidades de ciencia, tecnología e innovación por la sostenibilidad
local: estudio de caso**

**Science, technology and innovation entities for local sustainability: case
study**

Autores:

Isis Leonor Suárez-Caimary, isis@megacen.ciges.inf.cu¹

Carmen Calderín-Medina, carmen@megacen.ciges.inf.cu¹

Leonardo Charón-Durive, charon@megacen.ciges.inf.cu¹

¹Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba (Megacen). Teléfono: 22627070. Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

En la protección del medioambiente en pos de lograr el desarrollo sostenible influyen los actores locales involucrados en la gestión ambiental. Este trabajo tuvo como objetivo exponer cómo las entidades de ciencia, tecnología e innovación contribuyen a la prevención o mitigación de los impactos negativos que provocan al medioambiente los sectores de producción y prestación de servicios. El Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba, mediante la identificación de las principales organizaciones que afectan la sostenibilidad del territorio y las acciones de transferencias tecnológicas pertinentes, contribuye a este propósito, ya que ha logrado que directivos y trabajadores adquieran una cultura de prevención y de responsabilidad social ambientales. Se emplearon distintos métodos y técnicas, tales como carpeta de evidencias, entrevistas, encuestas, revisión documental, criterios de expertos. Se contribuye como resultado a la mejora del desempeño ambiental organizacional para el desarrollo económico y social sostenible del territorio.

Palabras clave: gestión ambiental, desarrollo sostenible, transferencia tecnológica

ABSTRACT

The local actors involved in environmental management influence the protection of the environment in order to achieve sustainable development. This work aims to expose how science, technology and innovation entities contribute to the prevention or mitigation of the negative impacts that the production and service provision sectors cause to the environment. The Center for Information and Technological Management of Santiago de Cuba by identifying the main organizations that affect the sustainability of the territory and the relevant technology transfer actions, contributes to this purpose, ensuring that managers and workers acquire a culture of prevention and responsibility. social environmental. Different methods and techniques were used, such as a portfolio of evidence, interviews, surveys, documentary review, and expert criteria. As a result, it contributes to the improvement of organizational environmental performance for the sustainable economic and social development of the territory.

Keywords: environmental management, sustainable development, technology transfer.

INTRODUCCIÓN

A partir de la segunda mitad de siglo XX, con el fin contrarrestar los daños que está ocasionando el cambio climático a nivel mundial por el accionar inconsecuente del hombre, se comienzan a realizar acciones que sentaron las bases para que 1972 se celebrara la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano en Estocolmo, Suecia.

Entre los impactos negativos previsible están el aumento de la temperatura media, la elevación del nivel del mar, el comportamiento variable e inusual del clima; evidenciados por eventos de inundaciones por intensas lluvias, penetraciones del mar y la ocurrencia de fuertes vientos.

Sin embargo, el medioambiente ha continuado mostrando señales de agotamiento a un ritmo acelerado, lo cual conllevó a que la Asamblea General de las Naciones Unidas creara la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, que en 1987 elaboró el informe conocido como *Nuestro Futuro Común o Informe de la Comisión de Brundtland* (Brundtland et al.)

De este se derivó por primera vez la concepción y objetivos del desarrollo sostenible, que se materializan en equidad social, desarrollo económico y conservación del medioambiente (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015).

El concepto desarrollo sostenible tiene sus orígenes en la comisión Brundtland y se define como el proceso en el que se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medioambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de estas necesidades para las generaciones futuras (Brundtland et al., 1987).

Los investigadores dividen conceptualmente el desarrollo sostenible en tres partes: ecológico, económico y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medioambiente y el bienestar económico. Limitado por el desarrollo tecnológico y los recursos del medioambiente se desprende la importancia de trabajar de manera que el medioambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana (Brundtland et al., 1987).

Al respecto, el líder histórico de la Revolución cubana, Fidel Castro, al intervenir en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medioambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, el 12 de junio de 1992,

pronunció: “Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”.

Cuba no es ajena a toda esta problemática. Como resultado de los estudios sobre el cambio climático en la isla se han detectado como principales amenazas para el país el aumento de la temperatura del aire, la disminución de las precipitaciones, el incremento del nivel promedio del mar y el comportamiento de los extremos hidrometeorológicos; como riesgos asociados, entre otros, la pérdida de territorios, la reducción de recursos hídricos, cambios en los equilibrios de los ecosistemas, y la fragmentación o extinción de sistemas medioambientales únicos.

Las normativas jurídicas y técnicas cubanas van encaminadas a que las organizaciones demuestren a la sociedad, los clientes y demás partes interesadas un comportamiento socialmente sostenible y responsable con el medioambiente, mediante acciones que garanticen la protección y el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, el manejo adecuado de los desechos peligrosos, la recuperación y reciclaje de los residuos sólidos, el tratamiento a los residuales líquidos, el uso eficiente de los portadores energéticos, la sustitución de los gases que afectan la capa de ozono por gases ecológicos en los equipos de climatización y refrigeración, la calidad del aire, el manejo de los productos químicos, entre otras acciones.

Entre las políticas aprobadas dirigidas a la implementación de los principios de sostenibilidad están:

1. La *Constitución de la República de Cuba*, 2019, artículo 75:
Todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medioambiente sano y equilibrado. El Estado protege el medioambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. (Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular)
2. La publicación en la Gaceta oficial de la República de Cuba del *Decreto Ley No. 252* y su *Reglamento el Decreto 281* en 2007, ambos actualizados y concordados en diciembre de 2018 (Cuba. Consejo de Estado. Consejo de Ministros, 2018). En ambos se establece la implementación del Sistema de

Dirección y Gestión Empresarial para las empresas que están en perfeccionamiento empresarial. Este incluye entre los 18 sistemas el Sistema de gestión ambiental.

3. El lineamiento 80 de la *Política económica y social del Partido y la Revolución* para el período 2021-2026, *Capítulo V. Política de ciencia, tecnología, innovación y medioambiente* refiere:

Perfeccionar y desarrollar el sistema ambiental a partir de una gestión preventiva, de información y capacitación, que garantice el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la mejora de la calidad ambiental, y la disminución de la vulnerabilidad del país ante los efectos del cambio climático. Avanzar en la disposición tecnológica de los Sistemas de Alerta Temprana. (Partido Comunista de Cuba (PCC), 2016)

4. En las bases del *Plan nacional de desarrollo económico y social hasta 2030: Visión de la Nación, Ejes y Sectores económicos estratégicos* (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) 2019). se establece el eje estratégico: recursos naturales y medioambiente. Entre sus objetivos específicos se plantea:
 - Considerar en las políticas ambientales y en el marco legal establecido todas las formas de gestión económicas.
 - Fomentar e incrementar la educación, conciencia y cultura ambiental de los ciudadanos, así como su participación efectiva y el papel de los medios de comunicación de manera armónica, sistemática y coherente; con la incorporación de toda la sociedad cubana.
5. Adopción de la norma internacional ISO 14001: 2015 Sistema de Gestión Ambiental- Requisitos con orientación para su uso, (Cuba. Oficina Nacional de Normalización, 2015).
6. Agenda 2030 (Organización de Naciones Unidas, 2015): Cuba integra el grupo de estados miembros de las Naciones Unidas que, en la Asamblea General en septiembre de 2015, adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad y que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. La Agenda 2030 plantea 17 objetivos de desarrollo sostenible con 169 metas, que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

7. El Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, Tarea Vida, (Citma, 2017), consistente en un conjunto de acciones para minimizar los efectos del cambio climático sobre la isla.

Para llevar a cabo la Tarea Vida de los 168 municipios del país, 73 son los priorizados y entre ellos se encuentran Santiago de Cuba y Guamá. De los 93 municipios costeros, 63 son priorizados y entre ellos se encuentran también ambos municipios. De ahí la importancia de acometer acciones urgentes en el territorio que contribuyan a este noble propósito; por esas razones el papel que realizan las organizaciones es imprescindible para lograrlo. Las empresas constituyen el escenario clave de referencia sobre el que parten las actuaciones de comunicación, formación y educación para la sostenibilidad.

Las entidades de ciencia, tecnología e innovación (ECTI) tienen un papel protagónico en este empeño. En el Decreto Ley 323 de 2014 se plantea:

Estas entidades deben garantizar la máxima utilización y preservación del potencial científico desarrollado por la Revolución, un mayor aprovechamiento y racionalidad en la utilización de los recursos, alcanzar una gestión más integral y económicamente sostenible de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como propiciar la cooperación entre esas entidades y otras personas naturales y jurídicas que participan en dichas actividades. (Cuba. Consejo de Estado, 2014)

El Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba (Ciget), adscrito al Instituto de Información Científica y Tecnológica, perteneciente a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; es una ECTI que, mediante acciones de transferencias tecnológicas, brinda a las organizaciones del territorio servicios científico-técnicos que les permiten cumplir con las políticas del país y la actualización del modelo económico cubano para lograr la sostenibilidad económica.

Entre los objetivos de trabajo trazados por el Ciget para lograr el desarrollo sostenible del territorio está el trabajo con las diferentes formas de gestión que existen hoy en la economía cubana, mediante el uso intensivo del conocimiento y la innovación, para apoyarlas en sus procesos de producción de bienes o prestación de servicios. Se potencia internamente el trabajo en equipo con

líderes de reconocido prestigio y experiencia en el estado del arte de cada trabajo que se realiza.

Lo anterior sirvió de base para proyectar como problema científico cuáles eran las acciones de transferencia tecnológica y conocimientos que debía realizar el Ciget con las organizaciones del territorio para contribuir al desarrollo sostenible de Santiago de Cuba.

Consecuentemente el objetivo de este trabajo fue exponer la labor, experiencias y resultados logrados por el Ciget con los actores locales, a partir de acciones de transferencia tecnológica que demuestran las buenas prácticas que fomentan la aplicación de las nuevas políticas aprobadas de ciencia, tecnología e innovación; encaminadas al logro de un mayor impacto de las ECTI en el desarrollo económico y social del país de forma sostenida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la identificación en las organizaciones de los problemas puntuales y sobre la base de estos planificar las acciones adecuadas, se emplearon diferentes métodos y técnicas:

- Métodos de expertos para determinar las competencias laborales ambientales asociadas a los puestos de trabajo.
- Entrevistas y encuestas para determinar las brechas de conocimientos de los ocupantes de los puestos y las acciones que requerían para solucionarlas.
- Inducción-deducción para orientar el estudio orgánicamente, de lo singular a lo particular y lo general.
- Análisis y síntesis en el tratamiento de toda la investigación, a partir de la revisión bibliográfica y documental de los impactos y sus consecuencias ambientales negativas.
- Trabajos en grupo, observación del desempeño, técnicas computacionales, entre otras.

Considerando el factor humano la principal ventaja competitiva de la organización para alcanzar la excelencia en los servicios, en correspondencia con la adaptación rápida a los cambios del entorno, en el Ciget se proyectan acciones internas sistemáticas de gestión del conocimiento con los profesionales encargados de realizar los servicios científico-técnicos. Esto se lleva a efecto a través de cursos de posgrados y actualización, talleres, la

autopreparación a partir de las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras.

Para la organización la gestión de las competencias laborales para el desempeño laboral de sus especialistas, alineadas a los objetivos, es fundamental en la satisfacción de los requerimientos de los clientes. Es por ello que sus especialistas se distinguen por la profesionalidad y calidad frente a los clientes.

Suárez conceptualiza las competencias laborales como:

Conjunto de atributos personales que pone en acción el trabajador para lograr el desempeño exitoso de las funciones de su puesto de trabajo, combinando los conocimientos formalmente adquiridos con la experiencia de trabajo a fin de lograr el desempeño idóneo en un determinado contexto y cultura organizacional que contribuyan al logro de los objetivos organizacionales. (2015)

Seguidamente se muestra el procedimiento empleado por el Ciget para la proyección de transferencias tecnológicas y de conocimiento en materia ambiental a las organizaciones del territorio. Estas transferencias se realizan a través de consultorías, asesorías, análisis y soluciones integrales en gestión de información, innovación, conocimiento, inteligencia empresarial y propiedad intelectual.

Procedimiento para realizar los servicios de transferencia tecnológica pertinentes a cada organización

1. Identificación de las organizaciones de producción de bienes materiales o de prestación de servicios que más impactan al medioambiente en el territorio, entre las cuales se priorizan aquellas enclavadas en la zona litoral de la bahía santiaguera.
2. Ejecución en cada organización de un diagnóstico ambiental a partir de la Metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales para la obtención del Reconocimiento Ambiental Nacional (Citma, 2012). Este diagnóstico se lleva cabo mediante diversas técnicas y métodos, tales como: listas de chequeo, encuestas, entrevistas, observación del desempeño, revisión documental.

3. Diseño de un plan de acciones con medidas dirigidas a solucionar las problemáticas identificadas en los diagnósticos, teniendo en cuenta las características de cada organización.

Stable (2015) plantea que las condiciones de aprendizaje están determinadas por el comportamiento de variables, tales como: liderazgo, cultura organizacional, sistema de información y comunicación y la estrategia empresarial.

4. Proyección pertinente y eficaz de transferencias tecnológicas y de conocimientos dirigidas al desarrollo de actitudes y valores positivos en los directivos y trabajadores, para fomentar en ellos la toma de conciencia ambientalista, el desarrollo de la percepción del riesgo ambiental, la promoción de cambios personales y colectivos, la toma de decisiones y la participación en la búsqueda de una sociedad sostenible.

En la Norma Cubana ISO 14004:2018 (Cuba. Oficina Nacional de Normalización, 2018) se plantea: “Una organización debería identificar y evaluar cualquier diferencia entre la competencia necesaria para realizar una actividad y la que posee el individuo requerido para realizarla. Esta diferencia se puede corregir mediante educación, formación, desarrollo de habilidades, etc.”

Por otra parte, en la Norma Cubana ISO 9004:2018 2018 (Cuba. Oficina Nacional de Normalización, 2018), ítem 9.3.1 se refiere: La alta dirección debería reconocer el conocimiento como un activo intelectual y gestionarlo como un elemento esencial del éxito sostenido de la organización.

5. Evaluación del impacto y la eficacia de las acciones de transferencia de conocimiento realizadas. Para ello las organizaciones en función de sus características y nivel de complejidad tendrán identificados los indicadores que permitan evaluar:
 - Los beneficios (costo-beneficio) que aporta a la organización.
 - Un tiempo después de concluida la acción, cómo los participantes aplican lo aprendido.
 - Al concluir cada acción, el grado de aprendizaje de los participantes y sus opiniones.

RESULTADOS

La aplicación del procedimiento antes descrito en cada organización objeto de estudio permitió identificar los principales problemas medioambientales, entre los cuales se encuentran: generación de residuos sólidos, vertimiento de residuales líquidos sin tratamiento, elevado consumo de agua en las operaciones de producción y limpieza tecnológica, generación de ruido, alto consumo de energía y emisiones a la atmósfera.

El trabajo realizado con las organizaciones del territorio evidenció, además:

- Insuficiente cultura ambiental.
- Tecnologías obsoletas, ineficientes e ineficaces.
- Número importante de trabajadores que desconocen los aspectos e impactos ambientales que generan sus puestos de trabajo.
- Desconocimiento de las normativas técnicas y jurídicas generales y específicas vinculadas a los procesos y actividades.
- Falta de control y supervisión en el uso de los recursos naturales y portadores energéticos.
- Insuficiente cultura en las prácticas de manejo de residuos sólidos recuperables y de almacenamiento y uso de productos químicos, combustibles y lubricantes.
- Manejo inadecuado de los desechos sólidos.
- Entre otras problemáticas económicas, sociales y culturales.

Por lo anterior y sobre la base de las brechas o no conformidades identificadas en el cumplimiento de los requisitos legales u otros requerimientos (legislaciones técnicas y jurídicas vigentes, procedimientos e instrucciones técnicas internas, orientaciones de los organismos rectores para determinadas actividades, entre otras), se proyectan las acciones y las formas o métodos a emplear para realizarlas, con el fin de lograr en el interior de las organizaciones formas novedosas de solucionar problemáticas, la realización de procesos con eficiencia, mejorar y crear productos, desarrollar una cultura de reciclaje de los residuos recuperables, impulsar el crecimiento económico y la competitividad; para aumentar los niveles de bienestar de los trabajadores y la sociedad sin afectar el medioambiente.

Las transferencias tecnológicas y de conocimientos realizadas, relacionadas con los procesos y actividades en las organizaciones, en materia ambiental más recurrentes son:

- Diseño e implementación del Sistema de gestión ambiental.
- Realización de planes de manejos integrales de desechos peligrosos.
- Gestión de la calidad total y producción más limpia.
- Capacitación en las normativas técnicas y jurídicas ambientales vigentes para determinadas actividades.
- Diseño de la estrategia ambiental empresarial.
- Logística de almacenes.
- Tarea Vida.

En la Tabla 1 se relacionan algunas de las organizaciones con las que el Ciget ha realizado transferencias tecnológicas en pos del desarrollo sostenible.

Tabla 1. Organizaciones con las que el CIGET ha trabajado los temas ambientales

1	Empresa Procesadora de Soya	17	Empresa Mayorista de Alimentos (EMPA)
2	Empresa Refinadora de Aceite (Erasol)	18	Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos (EIPH)
3	Unidad Empresarial de Base (UEB) Frigorífico Antonio Maceo perteneciente a la Empresa (Copmar)	19	Agencia de Seguridad y Protección del Transporte (Agest)
4	Empresa de Muebles del Hogar (Madesa)	20	Empresa Constructora de Obras de Ingeniería (ECOI 11)
5	Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado (CNEA)	21	Empresa Agroforestal Gran Piedra Baconao
6	Empresa de Servicios a Trabajadores de la Construcción (Servicons)	22	Empresa de Acopio, Beneficio y Torcido del Tabaco (EABTT)
7	Empresa Constructora de Obras de Arquitectura 57 (EOA 57)	23	Empresa de Construcción y Montaje Agroindustrial (GECA)
8	Ronera Santiago de Cuba, Corporación Cuba Ron	24	Empresa de Construcción y Montaje especializado (ECME)
9	Empresa de Bebidas y Refrescos (Ember)	25	Empresa de Recuperación de Materias Primas (ERMP)
10	Empresa de la Informática y las Comunicaciones del Ministerio de la Agricultura (Minag) (Eicma)	26	Empresa de Suministros Agropecuarios del Minag
11	UEB Talleres Agropecuarios	27	Empresa Mayorista de Alimentos (EMPA)
12	Empresa de Servicios Portuarios del Oriente (ESPO)	28	Empresa Integral de Servicio Automotor Cecilio Sánchez (EISA)
13	Empresa de Mantenimiento Vial y Construcción (Emavic)	29	Empresa de Equipos Médicos (Retomed)
14	Hotel Meliá Santiago de Cuba	30	Empresa de Gases industriales
15	UEB Grupos electrógenos y servicios eléctricos (Geysel)	31	UEB Central de Equipos de Izaje (Cubiza)
16	Cervecería Hatuey Santiago	32	Cooperativa no agropecuaria de construcción Marco

Fuente: autores

Luego de culminado cada servicio, se realizan los estudios de satisfacción a clientes según registro del Sistema de Gestión de la Calidad del Ciget. En todos los casos se han obtenido resultados destacados, lo cual evidencia el alto impacto.

El Ciget realiza además otras acciones de transferencia de conocimientos para el desarrollo sostenible del territorio, tales como:

- Encuentro anual de clientes: espacio de colaboración, intercambio y asimilación de buenas prácticas entre los diferentes actores económicos. En este se promueven o socializan los diferentes servicios que realiza el Ciget, incluyendo los que tributan al medioambiente.
- El evento de Información y Gestión Tecnológica (Infogest), se realiza cada dos años desde 2005 y constituye un espacio de oportunidad para el desarrollo sostenible del territorio, ya que propicia en cada encuentro el intercambio entre especialistas, empresas y público en general, interesados en temas diversos. Los trabajos o ponencias que tributan al medioambiente ocupan un rol protagónico.
- El trabajo sistemático y en ascenso de la revista electrónica Ciencia en su PC, indizada en la Red de Revistas Digitales de Latinoamérica, España y Portugal, Redalyc. Es una revista de alto impacto en el ámbito científico, que publica temas de ciencia, tecnología, innovación, información y comunicación desde la óptica medioambiental.

Las acciones realizadas han propiciado el objetivo de potenciar la cultura organizacional integrada con la gestión ambiental en los procesos organizacionales, fundamentalmente empresariales, del territorio santiaguero, orientada al desarrollo sostenible.

El Ciget, como ECTI, muestra resultados destacados por su contribución al hecho de haber minimizado o eliminado las insuficiencias aún existentes, asociadas a la introducción de la dimensión ambiental en las políticas, procesos y accionar de los actores locales de Santiago de Cuba, ya que los territorios constituyen el principal escenario donde se materializan la política y las acciones para la gestión y educación ambientales.

El procedimiento establecido para las transferencias tecnológicas permite conocer e identificar la pertinencia de las acciones que se desarrollan en temas

ambientales para el fortalecimiento de capacidades organizacionales y territoriales.

CONCLUSIONES

1. La labor y los resultados logrados por el Ciget en los actores locales demuestran las buenas prácticas que fomentan la aplicación de las nuevas políticas aprobadas de ciencia, tecnología e innovación; encaminadas a lograr un mayor impacto en el desarrollo económico y social del país de forma sostenida.
2. La realidad económica del país en el sector empresarial es muy cambiante, debido a las presiones externas a las que constantemente están sometidas las empresas. Esta situación las obliga a la innovación y adopción de mecanismos que les permitan adquirir conocimientos para la creación de valor y el logro de la sostenibilidad.
3. El Ciget, con 40 años de creado en aras de contribuir al desarrollo sostenible de la provincia, cumple sus objetivos de trabajo como ECTI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible* (Resolución aprobada por la Asamblea General). New York. https://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_Desarrollo_Sostenible

Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular (2019). *Constitución de la República de Cuba*. <http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2019/01/Constitucion-Cuba-2019.pdf>

Brundtland, H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B. Kohammed Fadika, L., Hauff, V. Lang, I. ... Singh, N. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Nuestro futuro común*. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Castro Ruz, F. (1992). Discurso de Fidel Castro en Conferencia ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo. *En Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Río de Janeiro, Brasil. <https://www.citma.gob.cu/discurso-fidel-castro-medio-ambiente-y-desarrollo-1992/>.

Organización de Naciones Unidas (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>

Cuba. Consejo de Estado. (29 de agosto, 2014). Decreto Ley 323 De las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Gaceta Oficial de la República de Cuba, 37 Extraordinaria*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/>

Cuba. Consejo de Estado. Consejo de Ministros (19 de diciembre, 2018). Decreto Ley No. 252 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano. Decreto No. 281 Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. *Gaceta Oficial de la República de Cuba, 56 Extraordinaria*. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/codedicante.php>

Cuba. Oficina Nacional de Normalización (2018). *Norma cubana ISO 14004: 2018, Sistema de Gestión Ambiental-Directrices generales sobre la implementación*. La Habana, Cuba: autor.

Cuba. Oficina Nacional de Normalización (2018). *Norma cubana ISO 9004: 2018, Gestión de la calidad- Calidad de una organización- Orientación para lograr el éxito sostenido*. La Habana, Cuba: autor.

Cuba. Oficina Nacional de Normalización (2015). *Norma cubana ISO 14001: 2015, Sistema de Gestión Ambiental- Requisitos con orientación para su uso*. La Habana, Cuba: autor.

Partido Comunista de Cuba (PCC). (2016). *Documentos del VIII Congreso del PCC* (Tabloide especial). <http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2021/06/documentos-partido-cuba.pdf>

Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma). (2012). *Metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales para la obtención del Reconocimiento Ambiental Nacional (RAN)*. La Habana: Citma.

Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma). (2017). *Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida*. <http://www.contraloria.gob.cu/documentos/noticias/FOLLETO%20TAREA%20VIDA.PDF>

Stable Rodríguez Y. (2015). Aprendizaje organizacional en organizaciones de ciencia tecnología e innovación. *Revista Ingeniería Industrial, XXXVII*(1 enero-abril), 78-90. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000100009

Suárez Caimary, I. (2015). *Aplicación de un procedimiento con enfoque holístico para las competencias laborales en la gestión integrada de capital humano del Centro de Información y Gestión Tecnológica, Santiago de Cuba* (Tesis de maestría).

Universidad de Oriente, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Santiago de Cuba, Cuba.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma). (2019). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al 2030 Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos Eje estratégico: Recursos naturales y medio ambiente*.
<https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/2.1plan-nacional-2030-citma.pdf>

Recibido: 28 de enero de 2021.

Aceptado: 30 de febrero de 2021.